

### 액체-고체 및 삼상 swirling 유동층의 상체류량 특성

유명선\*, 신호진<sup>1</sup>, 손성모<sup>1</sup>, 강 용<sup>1</sup>, 김상돈<sup>2</sup>

한국에너지기술연구원; <sup>1</sup>충남대학교; <sup>2</sup>한국과학기술원  
(lungss@hanmail.net\*)

액체-고체 및 삼상 Swirling 유동층 반응기는 열 및 물질전달 효과와 액체-고체상들 간의 접촉효율이 높기 때문에 촉매 반응기, 이온교환 수지를 이용한 특정 물질의 분리 및 회수, 흡착, 침강 및 폐수처리 등에 공업적으로 널리 활용되고 있다.

본 연구에서는 직경이 0.102m이고, 높이가 2.0m인 액체-고체 및 삼상Swirling 유동층 관을 사용하였으며, 유동 고체 입자로는 밀도가 2500kg/m<sup>3</sup>인 유리구슬(dp= 1.7, 3, 6 mm)을 사용하였다. 액체-고체 및 삼상 Swirling 유동층에서의 상체류량 특성을 고찰하기 위해 고체입자의 크기와 액체 유속, 기체 유속 그리고 액체의 Swirling 비 등을 사용하였다. 이 변수들이 고체입자의 상체류량에 미치는 영향과 기체가 있을 경우와 없을 경우 고체 입자의 상체류량에 미치는 영향을 검토하였다.